УДК 629.7.054.847

МЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ОРГАНА КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА

В.С. Дмитриев, Т.Г. Костюченко, В.А. Скрипняк*

Томский политехнический университет
*Томский государственный университет
E-mail: dtps@lcg.tpu.ru

Приводятся результаты механического анализа конструкции исполнительного органа системы ориентации космического аппарата. Экспериментальная проверка результатов расчета показала хорошую степень достоверности моделей, имитирующих работу прибора.

Исполнительные органы (ИО) на базе силовых гироскопов или управляемых по скорости двигателей-маховиков применяются для управления ориентацией длительно существующих маневренных космических аппаратов (КА), для которых кинетический момент измеряется в диапазоне от 1 до 50 Нмс [1].

По мере развития космической техники постоянно растут требования к системам ориентации, и, соответственно, к исполнительным органам, совершенствуются технологии их проектирования и расчета. Поэтому одним из основных тре-

На *втором этапе* при создании конечно-элементной модели конструкция представляется в виде совокупности конечных элементов. Математические задачи о деформации тела под воздействием механических нагрузок, синусоидальных нагрузок, об определении частот собственных колебаний и т.п. решаются на основе дискретного представления тела с помощью конечных элементов. Получаемые численные решения зависят от того, насколько адекватно выполнено представление тела конечными элементами.

При создании конечно-элементных моделей